

DOI: 10.26820/recimundo/9.(1).enero.2025.220-237

URL: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2494>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 58 Pedagogía

PAGINAS: 220-237






Inteligencia artificial en la creación de entornos de aprendizaje inmersivos en la educación superior. Revisión sistemática

Artificial intelligence in the creation of immersive learning environments in higher education. A systematic review

A inteligência artificial na criação de ambientes de aprendizagem imersivos no ensino superior. Uma revisão sistemática

Janeth Elizabeth Montoya Alvarado¹; Carlos Ivan Uruchima Cuzco²; Rosa Vicenta Choez González³

RECIBIDO: 10/09/2024 **ACEPTADO:** 19/10/2024 **PUBLICADO:** 16/01/2025

1. Diploma Superior en Diseño Curricular por Competencias; Magíster en Comunicación y Desarrollo; Magíster en Docencia Universitaria e Investigación Educativa; Abogada de Los Tribunales y Juzgados de La República del Ecuador; Contadora Pública Autorizada; Licenciada en Ciencias Sociales y Políticas; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; janeth.montoyaa@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0009-0003-1785-5005>
2. Tecnólogo Médico en Terapia Física; Licenciado en Pedagogía Alternativa Sub Área: Educación Física; Ministerio de Educación; Guayaquil, Ecuador; carlos.uruchima@educacion.gob.ec;  <https://orcid.org/0009-0003-1210-4552>
3. Magíster en Educación Mención en Innovaciones Pedagógicas; Licenciada en Ciencias de la Educación Especialización Mercadotecnia y Publicidad; Tecnóloga Pedagógica en Mercadotecnia y Publicidad; Ministerio de Educación; Guayaquil, Ecuador; rosa.choez@educacion.gob.ec;  <https://orcid.org/0009-0008-1356-8582>

CORRESPONDENCIA

Janeth Elizabeth Montoya Alvarado

janeth.montoyaa@ug.edu.ec

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

La innovación en inteligencia artificial (IA) está evolucionando el saber al ofrecer herramientas de personalización para la enseñanza, como tutoriales adaptativos y plataformas de enseñanza virtual, mejorando así la accesibilidad y la eficacia del proceso educativo. Por ello, el objetivo de esta revisión es analizar cómo se ha aplicado la IA en la construcción de ambientes de enseñanza y aprendizaje inmersivos en la educación superior. Para llevar a cabo todo esto, se realizó una revisión sistemática utilizando el método PRISMA, siendo este una guía estructurada para la realización de revisiones sistemáticas, que proporciona un marco detallado para la identificación, selección, evaluación y síntesis de la evidencia científica relevante. Determinando que, la IA se utiliza para adaptar los entornos educativos a las necesidades individuales de los estudiantes, personalizando el contenido y los métodos de enseñanza con el objetivo de maximizar el aprendizaje. Este aprendizaje trae consigo beneficios, como experiencias educativas más personalizadas y retroalimentación inmediata y desafíos como la necesidad de infraestructura tecnológica adecuada, la capacitación docente y La salvaguardia de la confidencialidad de la información personal.

Palabras clave: Inteligencia artificial, Aprendizaje, Entornos, Inmersivo.

ABSTRACT

The innovation in Artificial Intelligence (AI) is reshaping knowledge by providing tools for personalized teaching, such as adaptive tutorials and virtual teaching platforms, thereby enhancing the accessibility and effectiveness of the educational process. Hence, the objective of this review is to analyze how AI has been applied in the construction of immersive teaching and learning environments in higher education. To accomplish this, a systematic review was conducted using the PRISMA method, which serves as a structured guide for conducting systematic reviews, offering a detailed framework for the identification, selection, evaluation, and synthesis of relevant scientific evidence. It was determined that AI is utilized to tailor educational environments to individual student needs, customizing content and teaching methods with the aim of maximizing learning. This learning brings about benefits such as more personalized educational experiences and immediate feedback, along with challenges such as the need for adequate technological infrastructure, teacher training, and the protection of personal information confidentiality.

Keywords: Artificial intelligence, Learning, Environments, Immersive.

RESUMO

A inovação em Inteligência Artificial (IA) está a remodelar o conhecimento, fornecendo ferramentas para o ensino personalizado, tais como tutoriais adaptativos e plataformas de ensino virtual, melhorando assim a acessibilidade e a eficácia do processo educativo. Assim, o objetivo desta revisão é analisar como a IA tem sido aplicada na construção de ambientes imersivos de ensino e aprendizagem no ensino superior. Para o efeito, foi realizada uma revisão sistemática utilizando o método PRISMA, que serve de guia estruturado para a realização de revisões sistemáticas, oferecendo um quadro detalhado para a identificação, seleção, avaliação e síntese de provas científicas relevantes. Foi determinado que a IA é utilizada para adaptar os ambientes educativos às necessidades individuais dos alunos, personalizando os conteúdos e os métodos de ensino com o objetivo de maximizar a aprendizagem. Esta aprendizagem traz benefícios como experiências educativas mais personalizadas e feedback imediato, a par de desafios como a necessidade de infra-estruturas tecnológicas adequadas, a formação de professores e a proteção da confidencialidade da informação pessoal.

Palavras-chave: Inteligência artificial, Aprendizagem, Ambientes, Imersivos.

Introducción

Hoy por hoy la tecnología ha irrumpido en todos los aspectos de nuestras vidas, transformando la manera en que interactuamos, trabajamos y aprendemos. En el campo de la enseñanza superior, antes de la llegada de la IA, los cambios tecnológicos ya estaban transformando significativamente la forma en que se enseñaba y se aprendía en las instituciones académicas. Inicialmente, la introducción de computadoras personales y la expansión de internet permitieron un acceso más amplio a recursos educativos, facilitando la investigación, la comunicación y el intercambio de información entre estudiantes y profesores.

Esto condujo al desarrollo de plataformas de aprendizaje en línea, que ofrecían cursos completos y materiales educativos digitales, brindando flexibilidad y oportunidades de aprendizaje a distancia. Con el tiempo, la tecnología móvil y la proliferación de dispositivos inteligentes como teléfonos y tabletas cambiaron aún más la dinámica de la educación superior. Los estudiantes, por su parte, pudieron acceder a contenido educativo en cualquier momento y lugar, lo que impulsó la demanda de experiencias de aprendizaje. (Duque y Acero, 2022)

Además, el surgimiento de tecnologías emergentes como la realidad virtual y la realidad aumentada comenzaron a abrir nuevas posibilidades para la creación de entornos de aprendizaje inmersivos, considerando que dicho aprendizaje son un enfoque educativo que utiliza tecnologías digitales para sumergir a los estudiantes en ambientes virtuales o aumentados que representan experiencias del mundo real. Estas tecnologías permitieron a los estudiantes interactuar virtualmente en espacios tridimensionales y experimentar simulaciones que antes solo eran posibles en entornos físicos, como laboratorios o viajes de campo. (Mora, 2023)

Sin embargo, Ocaña, et al (2019) señalan que, la verdadera revolución en la educación superior llegó con la incorporación de la IA,

puesto que, marcó un hito significativo en la evolución de los métodos de enseñanza y aprendizaje, la misma trae consigo un conjunto diverso de herramientas y capacidades que revolucionan la forma en que se abordan los desafíos educativos, donde una de las contribuciones más destacadas de la IA es su capacidad para analizar grandes cantidades de datos de manera rápida y precisa.

Al otorgar a los educadores acceso a datos significativos sobre cómo los estudiantes aprenden, así como la capacidad de identificar puntos fuertes y débiles, y ajustar las estrategias de enseñanza en respuesta a esto, esta tecnología no solo mejoró las capacidades de las tecnologías ya existentes, sino que también introdujo nuevas formas de analizar datos, personalizar el aprendizaje y automatizar procesos educativos. Esto ha resultado en la creación de sistemas de tutoría avanzados, análisis predictivo del desempeño estudiantil y la generación automatizada de material educativo, entre otras utilidades. (Ocaña et al., 2019)

Por lo tanto, la integración de la IA en los entornos de aprendizaje inmersivos abre un abanico de posibilidades para personalizar la práctica pedagógica, adaptándola a las particularidades o requerimientos específicos de cada estudiante, dicho aprendizaje le proporciona una experiencia de aprendizaje más auténtico, al permitir a los estudiantes explorar y practicar en entornos simulados que reflejan la realidad, lo que contribuye en su conocimiento y retención del material, así como su capacidad para aplicar lo que han aprendido en situaciones reales. (Medina, 2019)

Además, la IA desempeña un papel esencial en la creación de entornos de aprendizaje al proporcionar un ambiente estructurado y colaborativo que facilita la adquisición de conocimientos y habilidades. Al ofrecer recursos educativos variados, interactivos y personalizados, según lo señalado por Medina (2019), estos entornos tienen el potencial de adaptarse a las particularidades

o requerimientos específicos de cada estudiante, promoviendo así un aprendizaje más efectivo y significativo. Además, fomentan la interacción entre alumnos y educadores, así como la colaboración entre pares, lo que favorece el intercambio de ideas, el debate y el trabajo en equipo.

De manera que, a través de tecnologías como la realidad virtual y aumentada, Los alumnos tienen la oportunidad de participar en experiencias educativas envolventes que recrean situaciones del mundo real, ofreciendo un entorno más relevante y memorable para el proceso de aprendizaje. No obstante, en el ámbito de la educación superior, la implementación de la Inteligencia Artificial presenta desafíos y consideraciones éticas significativas que requieren atención, dado que la recolección y análisis de grandes volúmenes de datos personales de los estudiantes plantea preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de la información, así como, el riesgo de perpetuar sesgos y discriminaciones si los algoritmos de IA no son diseñados y entrenados de manera adecuada y ética. (Ayuso y Gutierrez, 2022)

Es imperioso mencionar, que ante esta avasallante ola tecnológica la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, mejor conocida como UNESCO Ha tenido un papel crucial en fomentar la innovación educativa y la utilización de la tecnología para elevar la calidad y la accesibilidad de la educación a nivel global. Por lo tanto, en el contexto del empleo de la Inteligencia Artificial en la configuración de ambientes de aprendizaje inmersivos en la educación superior, dicha organización, ha realizado importantes aportes que destacan la importancia de garantizar la equidad, la inclusión y la ética en la implementación de estas tecnologías. (UNESCO, 2022)

Uno de los principales aportes, es su enfoque en la promoción de políticas y marcos regulatorios que fomenten un uso responsable y ético de la inteligencia artificial en la

educación, lo que incluye la elaboración de directrices y recomendaciones para garantizar la protección de datos personales, la privacidad y la seguridad de los estudiantes, así como la mitigación de posibles sesgos y discriminaciones en los algoritmos de inteligencia artificial. Otro aspecto importante, es su enfoque en la promoción de la equidad y la inclusión en el acceso y la participación en la educación superior impulsada por la inteligencia artificial, abogando por medidas que garanticen que todas las personas, independientemente de su origen socioeconómico, género, ubicación geográfica o discapacidad, puedan beneficiarse de estas tecnologías y tener igualdad de oportunidades en el ámbito educativo. (UNESCO, 2022)

Por consiguiente, estos precedentes fortalecen la idea de que la IA desempeña una función fundamental en la formación de ambientes educativos inmersivos en el ámbito de la educación superior, puesto que, no solo puede potenciar la efectividad y la productividad del proceso de enseñanza y aprendizaje, sino que también puede adaptar la experiencia educativa según las particularidades de cada estudiante, aspecto especialmente significativo en el marco de los entornos de aprendizaje inmersivos. (Delgado, 2019)

Ahora bien, tras examinar la literatura disponible y analizar las investigaciones pertinentes, este artículo de revisión se basa en la importancia del uso de la IA en la creación de ambientes de aprendizaje inmersivos en la educación superior, puesto que la misma puede ayudar a construir entornos virtuales al proporcionar herramientas de personalización del aprendizaje que se adaptan a las necesidades individuales de los estudiantes, haciendo uso de algoritmos de IA. (Delgado, 2019)

Los entornos virtuales, pueden ofrecer contenido educativo personalizado, recomendaciones de cursos y actividades, así como retroalimentación inmediata y precisa, lo que mejora significativamente la experiencia de

aprendizaje y la eficacia del proceso educativo. Por ende, es crucial, mediante la metodología propuesta en dicho estudio vislumbrar cómo se ha aplicado la IA en la creación de entornos de aprendizaje inmersivos en la educación superior y de cómo estos mejoran la calidad y la eficacia del proceso educativo en los niveles académicos superiores o universitarios. (Delgado, 2019)

Por lo tanto, la investigación actual tiene como propósito llevar a cabo un análisis exhaustivo de la literatura disponible sobre la temática antes señalada, tomando en cuenta que los avances tecnológicos permiten el desarrollo de ambientes de aprendizaje adaptados individualmente que se ajustan a una participación activa y al desarrollo de habilidades críticas. La capacidad de rastrear el progreso del estudiante y proporcionar retroalimentación inmediata contribuye significativamente a la mejora del rendimiento académico. En consecuencia, la integración de la inteligencia artificial en los entornos de aprendizaje inmersivos ofrece nuevas oportunidades para optimizar la experiencia, permitiendo una mayor personalización y eficacia en la entrega de contenido educativo. (Francesc, 2017)

Cabe acotar que, el uso de la IA en la creación de entornos de aprendizaje inmersivo en la educación superior no solo mejora la personalización del aprendizaje, sino que, enriquece la experiencia educativa, aumenta la eficiencia en la enseñanza y en los procesos del aprendizaje y también amplía el acceso a la educación, puesto que, estos beneficios contribuyen a promover un aprendizaje más efectivo, inclusivo y accesible para todos los estudiantes, lo que beneficia y optimiza la educación en los contextos universitarios. (Zamora y Mendoza, 2023)

Sin embargo, para llevar a cabo este análisis documental, surgen las siguientes interrogantes de la investigación: ¿Cómo se ha utilizado la IA para crear entornos de aprendizaje inmersivos en la educación superior? ¿Cuáles son las ventajas y retos de emplear

la IA en la configuración de estos ambientes de aprendizaje? Y ¿Cómo influye el uso de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje y en la adaptación a las necesidades específicas de los alumnos?

Para poder alcanzar las interrogantes anteriormente planteadas, se establecieron los siguientes objetivos: Analizar cómo se ha aplicado la IA en la creación de entornos de aprendizaje inmersivos en la educación superior, describir las ventajas y retos asociados con el uso de la IA en estos entornos e Identificar y analizar las aplicaciones más relevantes y efectivas de la inteligencia artificial en este contexto, así como sus impactos en la experiencia educativa de los estudiantes.

Métodos

Para lograr los objetivos de esta revisión sistemática, se utilizará la metodología que lleva por nombre “Elementos de Informe Preferidos para Revisiones Sistemáticas y Meta-Análisis”, que por sus siglas en inglés es mejor conocida como (PRISMA). Según Page et al. (2021), PRISMA es la guía más actualizada para realizar revisiones sistemáticas. Esta metodología consta de 27 elementos que cubren de manera exhaustiva varios aspectos del proceso de revisión. Entre estos aspectos se encuentran el título, el resumen, la introducción, los métodos, los resultados, la discusión, entre otros.

En el ámbito de la investigación, es altamente valorada por su rigurosidad y uniformidad, lo que garantiza la transparencia y excelencia en las revisiones sistemáticas, la misma, establece pautas precisas y detalladas que abarcan todo el proceso de revisión, desde la identificación y selección de los estudios pertinentes hasta la síntesis de los resultados y la formulación de conclusiones. (Page et al., 2021)

Su enfoque estructurado y estandarizado facilita la reproducibilidad de los estudios y permite una comparación más efectiva entre diferentes investigaciones, puesto que, al seguir las directrices, los investigado-

res pueden minimizar el riesgo de sesgo y maximizar la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos, garantizando que las revisiones sistemáticas sean consideradas como referentes de alta calidad en el ámbito académico y científico. (Page et al., 2021)

Criterios de Selección

Se enfatiza que todos los documentos examinados son artículos científicos publicados en revistas indexadas que tratan las variables asociadas con el uso de la inteligencia artificial para crear entornos de aprendizaje inmersivos en la educación superior. Esta revisión se enfoca específicamente en los artículos publicados entre los años 2020 y 2024. Con el objetivo de mantener un enfoque inclusivo, se incluyeron en la búsqueda documentos escritos en español y portugués, respetando el idioma original de cada publicación. Este criterio de inclusión lingüística amplio tiene como objetivo enriquecer y diversificar la recopilación de información, permitiendo una consideración más extensa de perspectivas y estudios relevantes sobre el tema. (Page et al., 2021)

Fuentes de Información

Para la realización de la revisión sistemática, se emplearon buscadores que permitieron una búsqueda exhaustiva de artículos científicos. Estos artículos fueron extraídos de revistas indexadas y repositorios como Dialnet, ScienceDirect y Google Scholar. La búsqueda se extendió con el uso de herramientas especializadas como Scopus y WoS. La selección de estos documentos se basó en estándares de inclusión y exclusión previamente establecidos, garantizando de esta manera la relevancia y calidad de las fuentes seleccionadas.

Es esencial resaltar que cada documento será abordado con un riguroso respeto a los principios éticos que guían la realización de un análisis documental, tal como se describe en la metodología de la revisión sistemática. Para ello, se llevó a cabo una búsqueda minuciosa de fuentes durante el

período comprendido entre el 31 de enero y el 8 de febrero de 2024, asegurando así la inclusión de estudios recientes y pertinentes para la temática tratada, es decir, que este enfoque meticuloso garantiza la solidez y pertinencia de los materiales considerados en la revisión. (Page et al., 2021)

Estrategias de Búsqueda

La búsqueda en los repositorios mencionados se basó en la estrategia de programación script PICOC, diseñada específicamente para abordar preguntas relacionadas con el uso de la inteligencia artificial en la creación de entornos de aprendizaje inmersivos en la educación superior. Se seleccionaron términos clave pertinentes, que incluyeron: P (estudiantes), I/E (inteligencia artificial y sistemas de gestión del aprendizaje), C (control), O (resultados) y C (comparación).

Para mejorar la búsqueda detallada, se llevó a cabo un proceso de identificación de sinónimos y términos clave, orientado por las sugerencias de Google Scholar y la exploración de términos relacionados con las variables encontradas en varios repositorios y a su vez, se empleó la herramienta de traducción DeepL para garantizar la precisión de la búsqueda, cuyo enfoque completo asegura una estrategia de búsqueda precisa, fundamental para identificar estudios relevantes en el ámbito del uso de la IA en la creación de entornos de aprendizaje inmersivos en la instrucción académica superior. (Luckin, 2018)

Procedimiento de Selección de los Estudios

El esquema PRISMA, basado en las directrices propuestas por Page et al. (2020), describe un proceso tridimensional para la selección de documentos a revisar, dicho esquema actúa como una representación visual del flujo de información a lo largo de las diversas etapas de una revisión sistemática, documentando el número de registros identificados, incluidos y excluidos, así como las razones de las exclusiones.

Se disponen de varias plantillas adaptadas según el tipo de revisión (nueva o actualizada) y las fuentes empleadas para identificar los estudios. Este enfoque metodológico asegura una estructura clara y sistemática en el proceso de selección, facilitando la comprensión y visualización de cada paso en la revisión de estudios sobre la integración de la inteligencia artificial en los sistemas de gestión del aprendizaje en la educación superior. (Page et al., 2020)

El procedimiento PRISMA 2020 abarca diversas etapas críticas, que incluyen la identificación, selección e inclusión de los estudios que, durante la fase de identificación, los registros se descubren mediante búsquedas exhaustivas en bases de datos y otras fuentes. Posteriormente, en la etapa de selección, se realiza un análisis detallado de títulos y resúmenes para eliminar duplicados, aplicando criterios específicos, como la inclusión exclusiva de artículos publicados desde 2020 en adelante, determinando que, en esta etapa inicial se identificaron un total de 229 artículos, de los cuales 83 fueron excluidos tras una evaluación detallada. (Page et al., 2020)

El siguiente paso en el esquema PRISMA implica la fase de selección, donde se evaluó la pertinencia de los artículos completos que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos, este proceso conllevó un análisis minucioso de los títulos y resúmenes para asegurar la elección de estudios relevantes para la investigación; posteriormente, se llevó a cabo una evaluación individual de los 146 artículos previamente seleccionados. (Page et al., 2020)

Por otro lado, se examinó la accesibilidad de cada uno de estos artículos mediante las herramientas proporcionadas por los motores de búsqueda, lo que resultó en la consideración final de 83 de los artículos inicialmente seleccionados, lo que permite que, este enfoque metódico y sistemático respalde la calidad y pertinencia de los estudios incluidos en la revisión sobre la utili-

zación de la IA en la creación de entornos de aprendizaje inmersivo en la educación superior. (Luckin, 2018)

Seguidamente, se evaluó la idoneidad de los documentos seleccionados mediante el empleo de la técnica de revisión por pares ciegos, la cual facilitó la alineación de cada artículo con los objetivos establecidos en la revisión sistemática, utilizando preguntas analíticas clave para asegurar su relevancia. Tales preguntas incluyeron: ¿El objetivo del artículo coincide con el objetivo general?, ¿La información aportada contribuye significativamente al propósito?, ¿El artículo ofrece una postura clara sobre la integración de la IA en la innovación de los ambientes de aprendizaje inmersivo en la educación superior?, ¿La conclusión del artículo proporciona una explicación precisa sobre la analogía entre la IA y el aprendizaje inmersivo? Estas preguntas fueron respondidas de manera binaria, con un sí o un no, lo que resultó en la exclusión de un total de 72 artículos que no ofrecían información relevante para la investigación propuesta. (Page et al., 2020)

Por lo tanto, la inclusión de artículos en la revisión sistemática se basó en un total de 11 documentos que ofrecen información sustancial para el análisis. Se consideró innecesario agregar más documentos, dado que la información filtrada permite realizar el análisis propuesto en la revisión, permitiendo así cumplir con el objetivo de analizar los beneficios y desafíos asociados con el uso de la inteligencia artificial en estos entornos, así como también el de identificar y examinar las aplicaciones más relevantes y efectivas de esta tecnología, y su impacto en la práctica pedagógica de los estudiantes. (Luckin, 2018)

Proceso de Extracción de Datos

Se procedió a realizar una búsqueda de datos en las reconocidas bases de datos Scopus y WoS, que son componentes fundamentales de las herramientas de búsqueda de información disponible. Este proceso permitió establecer una secuencia de

indagación que facilitó la exportación de los datos de cada documento a un archivo Excel en WoS y Scopus. La distribución de las reseñas y los detalles de los artículos de investigación se llevó a cabo siguiendo las directrices proporcionadas en el esquema PRISMA. (Page et al., 2020)

Este esquema ofrece pautas para estructurar el proceso de selección de trabajos científicos en tres fases: identificación, selección e inclusión. Este enfoque facilitó la creación de un archivo en Excel para establecer detalladamente la información localizada en columnas, lo que simplificó su identificación. El proceso incluyó la recopilación de datos como autor, título, año, revista, resumen, palabras clave, editorial, idioma, tipo de documento, citas, ciudad de publicación, país del estudio y fuentes.

Lista de los Datos

La aplicación del método de par ciego facilitó el proceso de eliminación de los artículos que no aportaban de manera significativa a la investigación, obteniendo como resultado, que solo se consideraron los artículos que ofrecieron información de interés y específica que respondieron a las interrogantes señaladas anteriormente. Se evaluaron

diversos aspectos, como el objetivo general de la investigación, el marco teórico, los sujetos de estudio, la población y la muestra del estudio, los métodos de recolección de datos, así como la discusión y conclusión del artículo incluido. Cada artículo fue examinado para focalizar investigaciones con información incompleta y hallazgos no válidos, los cuales fueron excluidos del análisis. La extracción de los mismos, se centró en la información proporcionada en cada artículo, sin necesidad de realizar interpretaciones adicionales que pudieran sesgar los resultados de la revisión. (Page et al., 2020)

Resultados

En esta sección, se resaltarán los hallazgos clave en relación con los estudios investigativos analizados a través del método PRISMA, propuesto por Page et al. (2020). Inicialmente, se identificaron las bases de datos más adecuadas para realizar la búsqueda de información, teniendo en cuenta el apoyo de las herramientas digitales de búsqueda sugeridas por la universidad y otras herramientas digitales relevantes. Estos elementos se ilustrarán mediante una serie de gráficos y tablas, ofreciendo una perspectiva detallada del proceso.

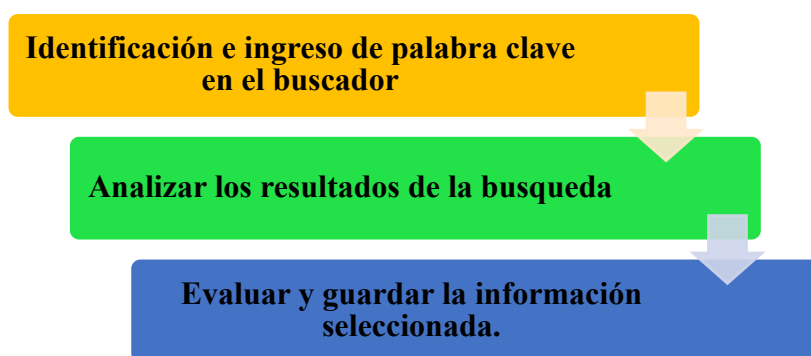


Gráfico 1. Pasos para adquirir la información

Fuente: Elaboración propia 2024.

Tomando en cuenta el gráfico antes señalado y reconociendo que en la digitalización y los recursos de búsqueda han ido apoyando

y haciendo más sencilla y eficaz los procesos de recolección de información para las investigaciones, podemos decir que, para

alcanzar esta eficacia, se debe inicialmente identificar las palabras clave es el primer paso esencial en el proceso de búsqueda de información. Estas palabras clave son términos o frases que describen el tema que estás investigando. (Kuhlthau, 2004)

Al seleccionar las palabras clave adecuadas, puedes mejorar la eficacia de tu búsqueda y encontrar información más relevante. Una vez que hayas identificado tus palabras clave, el siguiente paso es ingresarlas en el buscador. Después de realizar la búsqueda, se generarán una serie de resultados. Es fundamental analizar estos resultados para determinar cuáles son más pertinentes para tu investigación. El

siguiente paso implica visitar los sitios web que parecen contener la información que estás buscando. (Large, 2006)

Es esencial verificar la fiabilidad de la fuente para asegurar de que la información sea precisa y confiable. Una vez que hayas encontrado la información, es importante evaluar su relevancia y precisión. Si la información no cumple con tus necesidades, puedes ajustar tus palabras clave y repetir el proceso de búsqueda. Finalmente, al encontrar información útil, es crucial que sea guardada para futuras referencias. Puedes marcar la página web, descargar la información o tomar notas para tener acceso fácil a la información relevante. (Kuhlthau, 2004)

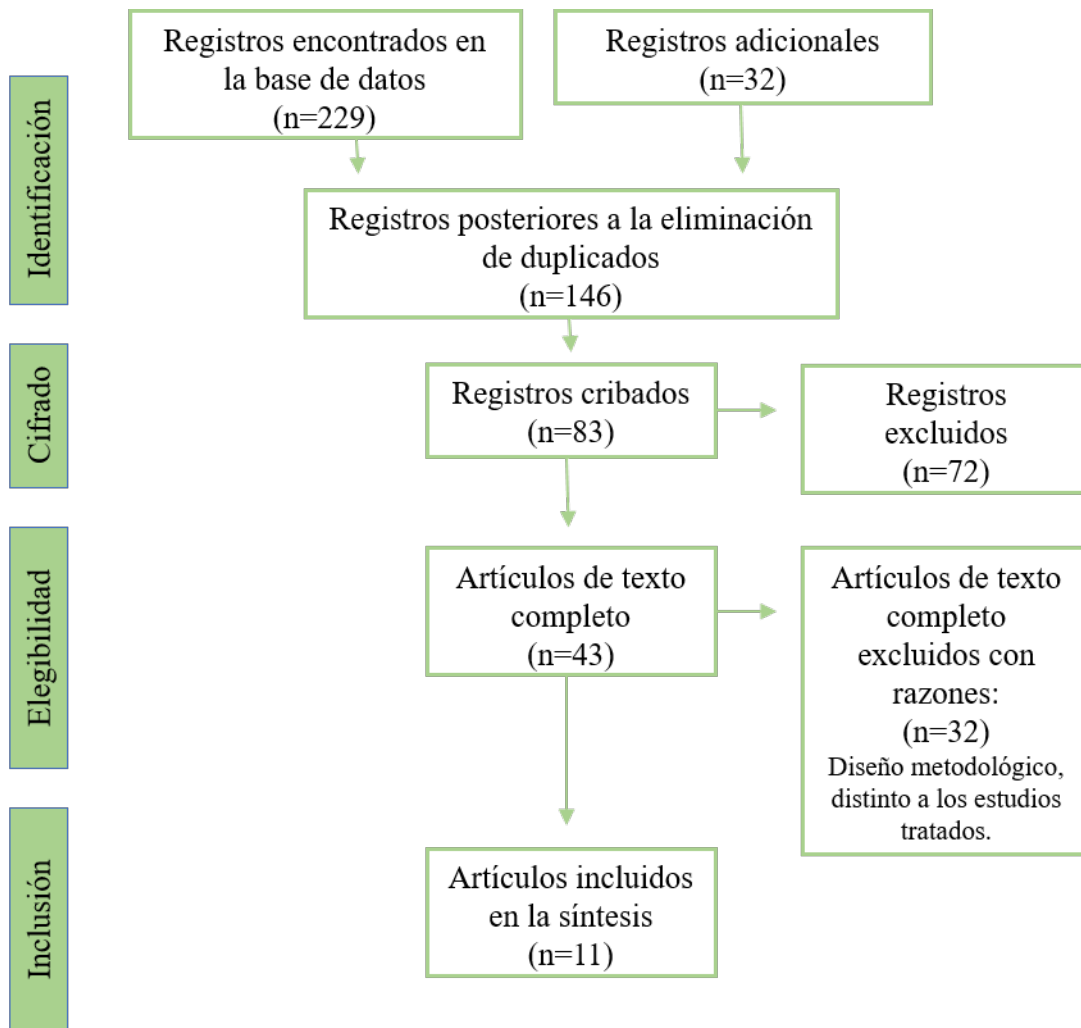


Gráfico 2. Esquema de PRISMA

Fuente: Elaboración propia 2024.

Los estudios seleccionados son artículos científicos publicados en revistas indexadas en las bases de datos Scopus y WoS entre los años 2020 y 2024. Estos artículos han proporcionado aspectos relevantes desde el punto de vista teórico o metodológico en relación con la integración de la

IA en la creación de entornos de aprendizaje inmersivos en la educación superior. Las tablas que se presentarán a continuación detallan la procedencia de estos artículos de investigación, ofreciendo así una visión exhaustiva de su trascendencia y aportes. (Page et al., 2020)

Tabla 1. Artículos seleccionados en la base de datos

Fuente	Artículos
WoS	4
Scopus	7

Fuente: Elaboración propia 2024.

Tabla 2. Artículos seleccionados por sus variables

Variable	Artículos
Inteligencia Artificial	7
Aprendizaje inmersivo	4

Fuente: Elaboración propia 2024.

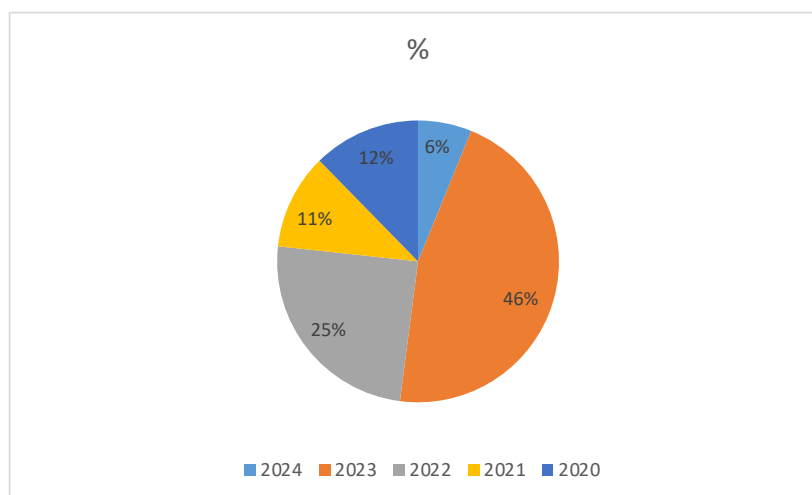


Gráfico 3. Porcentaje de documentos tras la remoción de duplicados

Fuente: Elaboración propia 2024.

Tabla 3. Artículos seleccionados por países

País	Artículos
Panamá	1
Perú	3
Ecuador	2
España	2
Argentina	2
México	1

Fuente: Elaboración propia 2024.

Para concluir, se presentan los puntos principales extraídos de los artículos seleccionados en la revisión sistemática, los cuales ofrecen

contribuciones valiosas sobre la ejecución de la IA en la creación de ambientes de aprendizaje inmersivos en la educación superior.

Tabla 4. Artículos seleccionados analizados

N°	Autor y Año	Título	Conclusión	Aporte
1	Joanna Diez Cuan. (2023).	El metaverso y la inteligencia artificial en la educación superior. Revisión de casos de éxito	La pandemia resaltó la importancia de los entornos virtuales en la educación. Se espera que el metaverso impacte la educación virtual en Panamá. Para su éxito, se necesita infraestructura y capacitación. Se propone usar el metaverso para crear entornos inmersivos y fomentar la colaboración. La inteligencia artificial puede mejorar la educación. Se esperan casos de éxito que impulsen estas tecnologías en la educación superior panameña.	El análisis riguroso del metaverso y la Inteligencia Artificial en la educación superior, desde una perspectiva epistemológica introspectiva vivencial, revela barreras y proporciona recomendaciones para transformar el aprendizaje en un entorno interactivo, colaborativo y adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes, promoviendo así la inclusión y la mejora continua del sistema educativo.
2	Ayala Pezzutti, Rocío Janett, Laurente Cárdenas, Carlos Miguel, Escuza Mesías, César Daniel, Núñez Lira, Luis Alberto, & Díaz Dumont, Jorge	Mundos virtuales y el aprendizaje inmersivo en educación superior	La tecnología está transformando la sociedad y el aprendizaje, destacando el uso de mundos virtuales en 3D como Second Life. Estos entornos fomentan la creatividad, el trabajo	Enfatiza cómo los mundos virtuales en 3D, como Second Life, transforman la educación al fomentar la creatividad, el trabajo colaborativo y el desarrollo de habilidades tecnológicas, ofreciendo

	Rafael. (2020).		colaborativo y el desarrollo de habilidades tecnológicas, ofreciendo experiencias de aprendizaje inmersivas. Se propone el uso de Second Life como herramienta formativa en este contexto.	experiencias educativas inmersivas y personalizadas. Se propone su uso como herramienta formativa para promover un aprendizaje interactivo y efectivo.
3	Richar Lutter Calderón Zambrano; Yáñez Romero, María Elena; Kerly Elizabeth Dávila; Carolina Estefanía Beltrán Balarezo. (2023).	Realidad virtual y aumentada en la educación superior: experiencias inmersivas para el aprendizaje profundo	La integración de la realidad virtual y aumentada en la educación superior tiene el potencial de mejorar significativamente el aprendizaje, especialmente en las ciencias sociales. Estas tecnologías están cambiando fundamentalmente la forma en que los estudiantes interactúan con los sistemas informáticos, promoviendo un enfoque más profundo y significativo en la adquisición de conocimientos.	Especialmente en las ciencias sociales, puede mejorar significativamente el proceso de aprendizaje al transformar la interacción entre estudiantes y sistemas informáticos. Se destaca la importancia de explorar y comprender el potencial de estas tecnologías para revolucionar la educación superior y la necesidad de investigar más a fondo su implementación efectiva en entornos educativos en evolución.
4	Esteves Fajardo, Z. I., Cevallos Gamboa, M. A., Herrera Valdivieso, M. V., & Muñoz Murillo, J. P. (2024).	Cómo impacta la inteligencia artificial en la educación.	La inteligencia artificial, con su capacidad en el almacenamiento y análisis de datos, está transformando la educación al adaptarse a los entornos educativos y ofrecer procesos automatizados. Esto permite a los profesores innovar en su enseñanza y proporciona acceso a plataformas virtuales avanzadas que enriquecen el proceso educativo. Además, la inteligencia artificial detecta y aborda las deficiencias en el aprendizaje del estudiante, ofreciendo intervenciones personalizadas y apoyo individualizado.	Acentúa el impacto significativo de la inteligencia artificial en la educación, resaltando su capacidad para adaptarse a los entornos educativos y ofrecer procesos automatizados. Además, subraya cómo la inteligencia artificial permite a los profesores innovar en su enseñanza y enriquece el proceso educativo mediante el acceso a plataformas virtuales avanzadas, al mismo tiempo, la capacidad de la inteligencia artificial para detectar y abordar las deficiencias en el aprendizaje del estudiante, ofreciendo intervenciones personalizadas y apoyo individualizado.
5	Laura Caballero Trenado. (2022).	Enseñar en entornos virtuales inmersivos	El metaverso desafía los marcos legales establecidos, especialmente en la	Ofrece un análisis profundo sobre el impacto del metaverso en la legislación, resaltando

			<p>educación superior. Se necesita legislación neutral tecnológicamente para abordar temas como la privacidad y la libertad de expresión. Además, se advierte sobre la posibilidad de una lucha por el control digital entre grandes empresas y se insta a Europa a legislar de manera ética e interdisciplinaria para evitar consecuencias no deseadas.</p>	<p>la necesidad de una legislación neutral y ética. También advierte sobre posibles conflictos de poder en el ámbito digital y destaca desafíos legales y éticos en la educación y la identidad personal.</p>
6	<p>Angulo Mendoza, Gustavo Adolfo; Lewis, François; Plante, Patrick et Brassard, Caroline (2022).</p>	<p>Uso de tecnologías inmersivas en la educación superior: una revisión de literatura.</p>	<p>La formación de docentes en tecnología educativa es esencial. La autoformación mediante itinerarios flexibles y el codiseño curricular son estrategias eficaces para adaptarse al nuevo entorno educativo. La participación activa de docentes y estudiantes en el diseño del currículo promueve la flexibilidad y autonomía. Este estudio implementó un proceso de codiseño de itinerarios, cuya validez puede compararse con otros enfoques identificados en la literatura.</p>	<p>Prevalece la importancia crítica de la formación de docentes en tecnología educativa y propone estrategias efectivas como la autoformación mediante itinerarios flexibles y el codiseño curricular. Destaca la participación activa de docentes y estudiantes en el diseño del currículo para promover la flexibilidad y autonomía. Además, introduce un enfoque innovador de codiseño de itinerarios, sujeto a validación comparativa con otros enfoques identificados en la literatura.</p>
7	<p>Iparraguirre-Bernaola, Álvaro, & Huamán-Huillca, M. (2023).</p>	<p>Aulas extendidas e inmersivas: Proyectos y proyecciones sobre la educación del futuro en universidades de América Latina.</p>	<p>Enfatiza la importancia de prepararse para la integración de realidades extendidas y el metaverso en la educación superior de América Latina, enfatizando la necesidad de abordar las desigualdades en el acceso a la tecnología y la educación para evitar ampliar la brecha digital en la región.</p>	<p>Las instituciones de educación superior en América Latina están explorando e implementando realidades extendidas y el metaverso en proyectos educativos. Además, identifica desafíos, propone lineamientos metodológicos y subraya la importancia de abordar las desigualdades en el acceso a la tecnología y la educación para garantizar una integración equitativa y efectiva de estas tecnologías emergentes en la región.</p>
8	<p>Bacca Acosta, Jorge Luis. (2021).</p>	<p>Experiencias de aprendizaje inmersivo</p>	<p>Las experiencias de aprendizaje inmersivo</p>	<p>Utiliza tecnologías como realidad aumentada y</p>

		en educación superior	con tecnologías como realidad aumentada y videojuegos son efectivas para mejorar la educación superior. La colaboración interdisciplinaria y la retroalimentación de los estudiantes han sido clave para el éxito del proyecto, destacando el potencial de las tecnologías emergentes para enriquecer el aprendizaje y promover la participación activa de los estudiantes.	videojuegos para crear experiencias de aprendizaje inmersivo en educación superior. Se desarrollaron cuatro escenarios interactivos con aplicaciones móviles, abordando temas específicos como logística e inglés. La colaboración interdisciplinaria en el diseño y desarrollo fue clave, y se evaluó la percepción y el impacto en los estudiantes.
9	Rodríguez Mendoza, Ana Gabriela. (2021).	Zona de aprendizaje inmersivo con realidad virtual: Generando experiencias académicas innovadoras	El proyecto ZAIT del Tecnológico de Monterrey consiste en la creación de un espacio de aprendizaje inmersivo con realidad virtual para clases interactivas. Utilizando tecnologías de realidad virtual, este proyecto mejora la calidad del aprendizaje al proporcionar experiencias significativas y motivadoras para estudiantes y profesores. Este enfoque innovador promueve la participación activa de los estudiantes y facilita la interacción entre profesores y alumnos, fortaleciendo así el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Contribuye al campo educativo mediante la creación de un espacio de aprendizaje inmersivo con realidad virtual, que promueve la participación activa de los estudiantes y mejora la calidad del aprendizaje al proporcionar experiencias significativas y motivadoras, facilitando así el proceso de enseñanza-aprendizaje.
10	Daniel Cantú González; Claudia Janeth Hernández Cardona. (2024)	Aprendizaje inmersivo	A pesar del avance tecnológico en la educación, el aprendizaje inmersivo es esencial para que los estudiantes adquieran competencias en entornos virtuales de manera práctica y flexible.	El aprendizaje inmersivo utiliza tecnologías como la realidad virtual y aumentada para ofrecer a los estudiantes experiencias educativas prácticas y flexibles, integrando elementos lúdicos y sensoriales para facilitar la absorción y aplicación de conocimientos en contextos reales.
10	Ayala Rocío Pezzutti, Janett. (2020).	Aprendizaje inmersivo y mundos virtuales en educación universitaria, 2020	Representa una excelente opción para alcanzar un aprendizaje con sentido en diversos campos. Además, es	Los entornos virtuales, como Second Life, ofrecen oportunidades para un aprendizaje inmersivo que promueve

esencial que los educadores reconozcan el potencial de los entornos virtuales como herramientas pedagógicas y que las instituciones educativas dispongan de la infraestructura tecnológica adecuada para su integración efectiva.

el desarrollo de habilidades tecnológicas y el conocimiento significativo, requiriendo el reconocimiento y la inversión institucional para su implementación exitosa.

Fuente: Elaboración propia 2024.

Discusión

Basándonos en los descubrimientos presentados en los diversos estudios, podemos iniciar un debate fundamentado sobre el impacto de la tecnología inmersiva y la IA en la educación superior. A partir de la revisión sistemática realizada utilizando la metodología PRISMA, se identificaron varios hallazgos significativos que arrojan luz sobre los beneficios y desafíos asociados con esta integración.

Por lo que, autores como Ayala Pezzutti et al. (2020) y Bacca Acosta (2021) resaltan el potencial transformador de las tecnologías inmersivas, como la realidad virtual y aumentada, así como los mundos virtuales en 3D. Estas tecnologías ofrecen experiencias educativas más inmersivas y personalizadas, fomentando el ingenio, la cooperación y progreso en competencias tecnológicas entre los educandos. La inmersión en entornos virtuales puede aumentar la motivación y el compromiso del estudiante, lo que puede traducirse en un aprendizaje más profundo y significativo.

Dichos autores destacan, cómo las tecnologías inmersivas, como la realidad virtual y aumentada, junto con los mundos virtuales en 3D, ofrecen una experiencia educativa única teniendo mayor alcance que los métodos tradicionales, las mismas permiten a los estudiantes sumergirse completamente en entornos virtuales, lo que les brinda la oportunidad de interactuar de manera acti-

va y participativa con el material educativo, es decir, que al ofrecer experiencias más inmersivas y personalizadas, estas tecnologías pueden despertar un mayor interés por el aprendizaje y motivar a los estudiantes a participar de manera más activa en su educación.

Además, al fomentar la creatividad y el trabajo colaborativo, las tecnologías inmersivas proporcionan un espacio para que los estudiantes exploren y experimenten conceptos de una manera más práctica e ilimitada, lo que puede resultar en un aprendizaje más profundo y significativo, ya que los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar lo que han aprendido en un entorno virtual que simula situaciones del mundo real.

Por otro lado, autores como Esteves Fajardo et al. (2024) y Rodríguez Mendoza (2021) subrayan la importancia de la integración de la inteligencia artificial en la educación superior, en el que la IA puede adaptarse a los entornos educativos, para ofrecer procesos automatizados y proporcionar intervenciones personalizadas o individualizado; los cuales, han demostrado tener un impacto significativo en la eficiencia y efectividad del aprendizaje. La IA tiene la capacidad de procesar datos para identificar patrones de aprendizaje, personalizar el contenido didáctico según las exigencias particulares de los estudiantes, ofreciendo retroalimentación inmediata; para, mejorar así la experiencia del educando.

Diez Cuan (2023) y Caballero (2022) resaltan la importancia de poseer infraestructuras tecnológicas idóneas en las instituciones educativas, así como de proporcionar una capacitación docente sólida en tecnología educativa. Además, destacan la necesidad de establecer una legislación neutral y ética que aborde temas sobre la privacidad de datos y la ecuanimidad del acceso a la tecnología, asegurando así un entorno educativo seguro y justo para los universitarios.

Por otro lado, Mendoza et al. (2022) y Bernaola y Huillca (2023) hacen hincapié en la significación en abordar las diferencias en el acceso a la tecnología y al sistema educacional para garantizar una integración equitativa y efectiva de estas tecnologías emergentes en la educación superior, lo que implica no solo proporcionar acceso a la tecnología, sino también abordar las brechas de habilidades digitales y garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica o situación.

Es decir, si bien la tecnología inmersiva, la inteligencia artificial y programaciones inteligentes presentan enormes oportunidades para transformar la educación superior, su implementación exitosa requiere no solo inversión en infraestructura y capacitación, sino también un enfoque inclusivo que garantice que todos los estudiantes puedan beneficiarse de estas innovaciones, independientemente de su ubicación o contexto socioeconómico.

Conclusión

La IA ha sido ampliamente utilizada para crear entornos de aprendizaje inmersivos en la educación superior, ofreciendo una serie de beneficios y desafíos significativos, la cual se ha empleado para adaptar los entornos educativos a las exigencias individuales de los universitarios, personalizando los programas y los métodos de enseñanza para maximizar el aprendizaje, permitiendo maleabilidad y potestad en el proceso educativo, así como una mayor eficiencia en la entrega de materiales educativos.

Es por ello, dando respuestas a las interrogantes inicialmente señaladas, podemos decir que, los beneficios de utilizar la IA en la producción de espacios de formación incluyen la capacidad de ofrecer experiencias educativas más personalizadas y adaptadas, lo que puede aumentar la motivación y el compromiso del estudiante. Además, la misma puede proporcionar retroalimentación inmediata y precisa, así como también, identificar áreas de mejora y ofrecer intervenciones personalizadas para abordar las necesidades específicas de cada estudiante, lo que puede resultar en un aprendizaje más profundo y significativo, así como en una mejora en el rendimiento académico.

Sin embargo, también existen desafíos asociados con el uso de la IA en la construcción de espacios de aprendizaje inmersivos, los cuales, incluyen la necesidad de infraestructura tecnológica adecuada, la capacitación docente en tecnología educativa y la garantía de una legislación ética y neutral que proteja la privacidad de los datos y promueva la equidad en el acceso a la educación y la tecnología. Además, es importante abordar las disparidades en el acceso a la tecnología y la educación para garantizar una integración equitativa y efectiva.

Definitivamente, el uso de la inteligencia artificial en la creación de entornos de aprendizaje inmersivos tiene el potencial de transformar la educación superior al proporcionar experiencias educativas más personalizadas, adaptativas y efectivas. Para explotar lo más posibles estos beneficios, es necesario abordar los retos asociados a la implementación de la IA en la educación, garantizando una inversión adecuada en infraestructura y capacitación, así como una legislación ética y neutral que promueva la equidad y proteja la privacidad de los datos.

Bibliografía

Angulo Mendoza, G. A., Lewis, F., Plante, P., & Brassard, C. (2022). Uso de tecnologías inmersivas en la educación superior: Una revisión de literatura. En O. L. Agudelo, B. de Benito, A. Darder, J. Moreno, J. Munar, F. Negre, J. Salinas, G. Tur, & S. Urbina (Eds.), *Actes du colloque EDUTEC 2022. Educación transformadora en un mundo digital: Conectando paisajes de aprendizaje* (pp. 275-277). Palma, Espagne: IRIE (Institut de Recerca i Innovació Educativa).

Ayala Pezzutti, Rocío Janett, Laurente Cárdenas, Carlos Miguel, Escuza Mesías, César Daniel, Núñez Lira, Luis Alberto, & Díaz Dumont, Jorge Rafael. (2020). Mundos virtuales y el aprendizaje inmersivo en educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), e430. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.430>

Ayala Pezzutti, R. J. (2020). *Aprendizaje inmersivo y mundos virtuales en educación universitaria. Tesis de maestría*. Universidad Cesar Vallejo. Recuperado de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/40589>

Ayuso-del Puerto, D., y Gutiérrez-Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2)

Bacca Acosta, J. L. (2021). *Experiencias de aprendizaje inmersivo en educación superior*. Recuperado de <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/33023>

Caballero Trenado, L. (2023). Enseñar en entornos virtuales inmersivos. *REJIE: Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa*, 28, 33-42. Universidad Nacional de Educación a Distancia

Calderón Zambrano, R. L., Yáñez Romero, M. E., Dávila Dávila, K. E., & Beltrán Balarezo, C. E. (2023). Realidad virtual y aumentada en la educación superior: experiencias inmersivas para el aprendizaje profundo [Virtual and Augmented Reality in Higher Education: Immersive Experiences for Deep Learning]. *RELIGACIÓN. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 8(37), e2301088

Cantú González, D., & Hernández Cardona, C. J. (2024). *Aprendizaje inmersivo*. *Revista Reforma Siglo XXI*, 28(110), 47–49. Recuperado a partir de <https://reforma.uanl.mx/index.php/revista/article/view/178>

Delgado, M. (2019). *Hacia la transformación en educación superior: investigación científica y tecnológica e innovación en América Latina y el Caribe*. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*. Recuperado de <https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/59>

Diez Cuan, J.(2023). El metaverso y la inteligencia artificial en la educación superior. *Revisión de casos de éxito*. *Experior*, 2(1), 66-74. <https://doi.org/10.56880/experior21.6>

Duque-Romero, Marco Vinicio, & Acero-Quilumbaquín, Elizabeth Cristina. (2022). *Herramientas educativas como apoyo en la enseñanza*. *Mendive. Revista de Educación*, 20(4), 1099-1108. Epub 02 de diciembre de 2022. Recuperado en 09 de febrero de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962022000401099&lng=es&tlng=es.

Francesc, P. (2017) *Tecnologías para la transformación de la educación*. Editorial Fundación Santillana. España.

Iparraguirre-Bernaola, Álvaro, & Huamán-Huillca, M. (2023). *Aulas extendidas e inmersivas: Proyectos y proyecciones sobre la educación del futuro en universidades de América Latina*. *Pangea. Revista De Red Académica Iberoamericana De Comunicación*, 14(1), 71–88. <https://doi.org/10.52203/pangea.v14i1.234>

Kuhlthau, C. C. (2004). *Seeking meaning: A process approach to library and information services*. *Libraries Unlimited*.

Large, A. (2006). *Information seeking in the online age: Principles and practice*. Facet Publishing.

Luckin, R. (2018). *Artificial intelligence in education: Promise and implications for teaching and learning*. In *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(27), 6631-6632. <https://doi.org/10.1073/pnas.1808296115>

Medina-Gamero, Aldo. (2019). *La virtualidad de la educación, un reto en el aprendizaje universitario. Reseña del libro de Claudio Rama, Políticas, tensiones y tendencias de la educación a distancia y virtual en América Latina*. *Revista iberoamericana de educación superior*, 10(29), 215-217. <https://doi.org/10.22201/iissue.20072872e.2019.29.532>

Mora-Cruz, A. (2023). *Plataformas de aprendizaje en línea y su impacto en la educación universitaria en el contexto del CoVId-19*. *Revista Internacional de Tecnología, Conocimiento y Sociedad*, 10(1), 45-62.

Ocaña-Fernández, Yolvi, Valenzuela-Fernández, Luis Alex, & Garro-Aburto, Luzmila Lourdes. (2019). *Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior*. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536-568. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>

- Page, M. J., McKenziea, J.M., Bossuytb, P.M., Boutronic, I., Hoffmannnd, T.C., Mulrowe, C.D., Shamseerf, L., Tetzlaffg, J.M., Akh, E.A., Brennanana, S.E., Choui, R., Glanvillej, J., Grimshawk, J.M., Hróbjartssonl, A., Lalum, M.M., Lin, T., Lodero, E.W., Mayo-Wilsonp, E., McDonalda, E., McGuinnessq, L.A., Stewartr, L.A., Thomass, J., Triccot, A.C., Welch, V.A., Whitingq, P., Moherv, D. (2021) Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista de la Sociedad Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://dio.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Rodríguez Mendoza, A. G. (2021). Zona de aprendizaje inmersivo con realidad virtual: Generando experiencias académicas innovadoras. Recuperado de <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/32967>
- UNESCO. (2022) Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>
- Zamora Varela, Y. ., y Mendoza Encinas, M. del C. (2023). La Inteligencia artificial y el futuro de la educación superior: : desafíos y oportunidades. *Horizontes pedagógicos*, 25(1), 1–13. <https://doi.org/10.33881/0123-8264.hop.25101>

CITAR ESTE ARTICULO:

Montoya Alvarado, J. E. . , Uruchima Cuzco, C. I. . , & Choez González, R. V. . (2025). Inteligencia artificial en la creación de entornos de aprendizaje inmersivos en la educación superior. *Revisión sistemática. RECIMUNDO*, 9(1), 220–237. [https://doi.org/10.26820/recimundo/9.\(1\).enero.2025.220-237](https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(1).enero.2025.220-237)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.